Lane Medical Library

BEITRAG

ZU DER

PARTIELLEN RESEKTION

DES ELLNBOGEN UND DES FUSSGELENKS.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHILFE,

WELCHE

NEBST BEIGEFÜGTEN THESEN

MIT ZUSTIMMUNG DER HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER UNIVERSITÄT GREIFSWALD

AM FREITAG, 23. MAERZ 1877, 12 UHR,

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

FERDINAND KRISMANN,

PRACT. ARZT.

AUS WESTFALEN.

OPPONENTEN:

DR. **C. LÖBKER,** PRACT. ARZT.

DR. **C. NICLOU,** PRACT. ARZT.

DR. **J. SAHLMEN,** PRACT. ARZT.

GREIFSWALD,

DRUCK VON CARL SELL

1877.

SEINEN

THEUREN ELTERN

IN LIEBE UND DANKBARKEIT

GEWIDMET

VOM

VERFASSER.

Seit etwa hundert Jahren verdient von allen Operationen keine so sehr das Interesse der Aerzte speciell der Chirurgen, als die der Resektion der Gelenke, und sie musste dieses thun, da es immerhin für einen Chirurgen nicht gerade erhebend sein konnte wegen einer localen Gelenkaffektion ein ganzes Glied zu opfern. Indessen wurde die Operation in den ersten Jahrzehnten dieses Jahrhunderts noch wenig beachtet; erst seit dreissig Jahren wandten bedeutende Chirurgen ihr wieder ihre besondere Aufmerksamkeit zu und erzielten durch die Resektion die schönsten Erfolge. Es fehlt jedoch auch in neuerer Zeit nicht an Autoren, welche der Resektion nicht das Wort reden wollen, wie z. B. Hannover dieselbe verwirft und an ihre Stelle entweder die conservirende Behandlung oder die Amputation gesetzt wissen will. Er kommt zu diesem vernichtenden Urtheile auf Grund der Erfahrungen, die er bei den Invaliden aus dem Kriege von 1864 machte. An diesen schlechten Resultaten aus der Kriegspraxis,

welche in der That an einigen Orten so traurig sind, dass von sechs Ellenbogen und Schultergelenk Reserirten nur Einer, wie Kratz berichtet, über die Erhaltung seines Armes erfreut ist, alle anderen dagegen der Ansicht sind, dass sie mit einem Amputationsstumpfe besser daran sein würden, trägt wohl weniger die Operation selbst als die schlechte Nachbehandlung die Schuld und muss, wie v. Langenbeck sich ausdrückt, es erst den Aerzten zum Bewusstsein kommen, dass mit der Ausführung der Operation nicht alles gethan ist, dass die Arbeit nun erst beginnt und Monate lang unverdrossen fortgeführt werden muss. Diesen ungünstigen Kriegserfahrungen, welche mit der fortschreitenden Vervollkommnung der Wund- und Nachbehandlung gewiss sich bessern werden, stehen desto günstigere Resultate aus der Friedenspraxis gegenüber, so dass jetzt wohl keiner mehr daran zweifelt, dass die Resektion Bürgerrecht in der Chirurgie erlangt habe, zumal die neuere Statistik nachweist, dass die Mortalität nach der Resektion nicht grösser als nach der Amputation ist und dass bei ersterer an den meisten Gelenken eine mehr oder weniger gute Funktion erzielt wird.

Anders steht die Frage betreffs der localen Ausdehnung der Operation. Hier sind die Ansichten getheilt; während die einen lebhafte Vertheidiger der partiellen Resektion sind, verwerfen wieder andere sie entweder ganz und gar oder räumen ihr nur ein

kleines Feld ein. Zu Gunsten der totalen Resektion wird angegeben, dass die Entfernung der Knochen, soweit sie Gelenkflächen tragen, zur Umwandlung in eine freie Höhle, aus welcher die Wundsekrete frei abfliessen können, führe. *) Durch die Zurücklassung von Gelenkknorpel und Knochen wird der Abfluss der Sekrete verhindert und durch Stagnation des Eiters eine Nekrose des Gelenkknorpels bewirkt. Es kann dann leicht zu Zuständen kommen, wie sie Heyfelder **) schildert: „Bei der partiellen Gelenkresektion verwandelt man nur die eine Hälfte des Gelenkes in eine reine Knochenwunde, die andere den Chancen der Gelenkeiterung überlassend. Die partiellen Resektionen mit Ausnahme der Decapitatio humeri und femoris haben durchschnittlich eine heftigere Entzündung und weniger bewegliche Gelenke zur Folge, was vielleicht durch die nachträgliche Nekrose des Gelenkknorpels an dem erhaltenen Knochentheil und die dadurch bedingte langwierige Eiterung zu erklären ist.“ Andere Chirurgen befürworten die partielle Resektion und führen als Hauptgrund an, dass bei derselben das so gefürchtete Schlottergelenk fast mit Sicherheit vermieden werden könne.

---

*) Hueter, Klinik der Gelenkkrankheiten. 2. Aufl. Bl. I § 170.

**) Vgl. Mayer. Zur Frage der partiellen Resektionen der Gelenke. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, III. Band.

Ueber die Heilungsdauer bei den verschiedenen Arten der Resektion gehen die Ansichten ebenfalls auseinander und hängt dieselbe gewiss von mancherlei Umständen ab. Die Mortalität war allerdings, wie die von Mayer*) im Jahre 1873 aufgestellten statistischen Tabellen beweisen nach partiellen Resectionen an allen Gelenken mit Ausnahme des talocrural Gelenkes grösser als nach totalen und stellt sich z. B. das Verhältniss beider zu einander am Kniegelenk 14 Procent (bei totaler Resektion), zu 53 Procent (bei partieller). Indessen können diese Tabellen heutzutage wohl nicht mehr massgebend sein, da in der grössten Mehrzahl der Fälle als Todesursache Pyaemie angegeben wird, gegen die wir doch bei der jetzigen antiseptischen Wundbehandlung so ziemlich geschützt sind; fällt diese Todesursache weg, dann werden sich auch die Verhältnisse ganz anders gestalten. Die grossen Fortschritte, welche die Chirurgie in der neuesten Zeit in der Wund- und Nachbehandlung gemacht hat, und das Bestreben den Conservatismus in den Vordergrund zu drängen, hat auch das Interesse für die partiellen Resektionen wieder wach gerufen, und werden dieselben jetzt mehr als früher an den verschiedensten Orten ausgeführt. Es fehlt noch die Statistik über den funktionellen Erfolg bei der par-

*) Mayer. Zur Frage der partiellen Resektionen der Gelenke. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. III. Band. S. 444.

tiellen Resektion, wird er besser als bei der totalen, dann wird sich erstere auch in der chirurgischen Praxis erhalten, da wir die oben geschilderten Nachtheile derselben, Nekrose der zurückgebliebenen Gelenkkörper und die Verhaltung der Sekrete, durch Antisepsis und Drainage hoffen dürfen verhindern zu können. Unsere Aufgabe muss nur sein, ausser allen erkrankten Theilen der Knochen die am meisten hervorspringenden zu entfernen, damit eine möglichst glatte Wundhöhle geschaffen werde, sodann die Drainirung so zu instituiren, dass einerseits der Abfluss der Sekrete ein freier ist und andererseits von den Drainröhren aus eine allseitige Bespülung der Wundhöhle bewirkt werden kann. Verbinden wir dann mit einer solchen Wund- eine exakte Nachbehandlung, dann wird und muss man der partiellen Resektion den Vorzug vor der totalen geben. Die Gelenkknochen und Knorpel des zurückzulassenden Theils dürfen freilich nicht in allzu bedeutender Weise erkrankt sein.

Dieselbe kommt hauptsächlich bei dem Hand-, Ellenbogen-, Fuss- und Kniegelenk in Betracht, da am Hüft- und Schultergelenk dieselbe schon von jeher ausgeführt ist, indem man das acetabulum und die cavitas glenoidalis, sofern sie gesund sind, wegen ihrer glatten, concaven Flächen, die den Abfluss der Sekrete in keiner Weise hindern, zurücklassen kann. Von den vier übrigen grossen Gelenken sind es nun wieder das Ellenbogen- und

Fussgelenk, welche die grösste Zahl der an ihnen ausgeführten partiellen Resektionen aufweisen. Mayer hat in dem schon oben citirten Aufsatze aus der Literatur sämmtliche partielle Resektionen zusammengestellt und beläuft sich ihre Zahl auf 290, davon sind ausgeführt:

113 beim Ellenbogengelenk = 38,9 %,
51 „ Handgelenk = 17,5 %,
17 „ Kniegelenk = 5,8 %,
109 „ Fussgelenk = 37,5 %.

Auch in der hiesigen chirurgischen Klinik sind im letzten Winter-Semester mehrere partielle Fuss- und Ellenbogenresektionen gemacht worden und habe ich mir auf gütige Anregung des Herrn Prof. Hueter hin die Aufgabe gestellt, die Resektion dieser beiden Gelenke etwas näher zu erörtern, sodann den Verlauf der in dieser Weise Operirten zu schildern und endlich durch einige Versuche an der Leiche darzuthun, wie bei der partiellen Resektion am zweckmässigsten die Drainröhren zu legen sind.

Ellenbogengelenk. Die Frage, ob die Resektion des Ellenbogengelenkes überhaupt erlaubt sei, ist längst zu ihren Gunsten entschieden worden. Schon vor drei Jahren schrieb v. Langenbeck: „Wir sind gewohnt, durch die Ellenbogengelekresektion in der Civilpraxis so überaus günstige Resultate zu erzielen, dass wohl wenige der lebenden Chirurgen sich entschliessen würden, wegen Eiterung oder caries des Ellenbogengelenks den Oberarm zu am-

putiren. Wir erreichen in der grössten Mehrzahl der Fälle ein aktiv bewegliches Gelenk mit so bedeutender Kräfteentwickelung des Arms, dass er in der Gebrauchsfähigkeit dem gesunden wenig nachsteht.“ Beachten wir ferner, dass die häufigste Todesursache nach Resektionen, die Pyaemie, bei dem jetzigen antiseptischen Verfahren fast ganz wegfällt, so kann es sich nur noch darüm handeln, auf welche Weise die schnellste Heilung und das beste funktionelle Resultat zu Stande kommt. Um ersteres zu erzielen, muss die Operation so ausgeführt werden, dass für vollkommenen Abfluss der Sekrete gesorgt werden kann und um ein gutes, funktionelles Resultat zu erhalten, müssen diejenigen Theile, welche zur Ausführung der Bewegungen beitragen, soviel als möglich ist, geschont bleiben. Die Frage, ob wir bei der Resektion Theile der das Gelenk constituirenden Knochen zurücklassen, mit anderen Worten, ob wir partiell reseciren dürfen, kann, wenigstens für die Friedenspraxis, bejaht werden, wofür die statistischen Mittheilungen sowohl in vitaler als auch in funktioneller Hinsicht sprechen. Mayer kommt bei den von ihm gesammelten Fällen bei der Vergleichung der totalen und partiellen Resektionen zu folgendem Ergebniss:

	Res. totalis (100)	Res. partialis (46
Vollkommene Beweglichkeit	59 %	67,2 %
Beschränkte „	16 „	15,1 „
Schlottergelenk	2 „	— „
Ankylose	5 „	8,7 „
Nachherige Amputation .	6 „	4,3 „
Tod	14 „	6,3 „

Etwas abweichend hiervon verhalten sich di beiden Resektionsarten bei den Kriegsverletzungen

	Res. totalis	Res. partialis
Vollkommene Beweglichkeit	19,4 %	32,3 %
Beschränkte „	22,8 „	12,3 „
Schlottergelenk	29,8 „	18,4 „
Ankylose	10,4 „	12,3 „
Nachherige Amputation .	— „	— „
Tod	16,4 „	23,0 „
	(14,9 Pyaem.)	(16,9 Pyaem.

Bei der Vergleichung dieser Tabellen komm Mayer zu folgender Schlussfolgerung: „Berück sichtigen wir die Brauchbarkeit der Extremität in Allgemeinen, so erzielen wir (vollkommene, be schränkte Beweglichkeit und Ankylose zusammen gerechnet) in 80 Proc. einen brauchbaren Arm be den totalen, in 91 Proc. bei den partiellen Resektionen Während bei den partiellen Resektionen die Procen verhältnisse bei beschränkter Beweglichkeit und be den Ankylosen sich ziemlich gleich bleiben, über wiegt das Resultat der vollkommenen Beweglichke um 8 Proc. Bei den Schussverletzungen treffe

53,6 Proc. bei den partiellen Resektionen auf brauchbare Arme. Was die Mortalität anlangt, so ist der Unterschied zwischen den totalen Resektionen im Frieden und Kriege nicht gross, auffallend grösser aber der der partiellen Resektionen im Frieden (6,3 Proc.) und Kriege (23,0 Proc.) Die hohe Sterblichkeit verbietet die Operation im Kriege vollständig". Dass die Mortalität im Kriege eine so hohe ist, hat wohl seinen Grund in der mangelhaften Nachbehandlung, denn es lässt sich nicht läugnen, dass die partiellen Resektionen eine sorgfältigere Behandlung erfordern als die totalen, und eine solche ist eben im Kriege nicht gut möglich.

In der obigen Zusammenstellung von partiellen Resektionen sind alle diejenigen Fälle aufgezählt, in welchen entweder nur der humerus allein oder mit einem der beiden Vorderarmknochen oder ersterer erhalten und entweder ein oder beide Vorderarmknochen resecirt wurden, je nachdem die einzelnen Knochen krank oder gesund waren. Was können und dürfen wir aber ohne Nachtheil stehen lassen, wenn wir operiren bei noch nicht erkrankten Gelenkkörpern? Gerade diese Frage tritt in der Friedenspraxis an uns heran, wenn wir wegen synovitis granulosa mit Ausgang in Eiterung frühzeitig oder bei Ankylose nach irreponirten Luxationen reseciren. Halten wir auch hier den Grundsatz fest, bei der Resektion eine möglichst glatte Wundhöhle zu schaffen, so muss wohl unter allen Umständen der humerus

entfernt werden. Welche Theile haben bei ihrer Zurücklassung für die spätere Funktion den grössten Werth? Gewiss vor allem das Olecranon, da es dem Strecker des Vorderarms, dem musc. triceps, zum Ansatzpunkt dient, und dieses kann man, sofern es eben nicht mit erkrankt ist, erhalten, da es, ähnlich wie die patella beim Kniegelenk, mit einer glatten Fläche die Gelenkhöhle begrenzen hilft und nach der von Hueter angegebenen Operationsmethode mit radialem oder, wie ihn v. Langenbeck nennen möchte, mit bilateralem Längsschnitt für vollkommenen Abfluss der Sekrete gesorgt werden kann. Gerade bei dieser partiellen Resektion ist der Hueter'sche Schnitt von grossem Vortheil und wird auch von v. Langenbeck*) empfohlen. „Als besonders nützlich dürfte der Hüter'sche Schnitt bei partiellen Resektionen des Ellenbogengelenkes sich erweisen. Für die Erhaltung des Olecranon ist mein Längsschnitt wenig geeignet, weil dieser Knochen, nachdem die Tricepssehne von ihm abgeschnitten worden, in der Wunde frei liegt und das Bestreben hat, aus derselben hervorzutreten. Die ersten Akte der Hüter'schen Operation, d. h. Durchschneidung des lig. later. intern., extern., Resektion des Radiusköpfchens und des hervorgedrängten Gelenkkörpers des humerus würden geeignet sein, jenen Uebelstand

*) B. v. Langenbeck. Ueber die Endresultate der Gelenk-Resektionen im Kriege. Archiv für klinische Chirurgie. Band XVI Seite 453.

zu vermindern“. Diese partielle Resektion mit Erhaltung der ulna ist von Prof. Hueter in jüngster Zeit mehrmals ausgeführt worden, er lässt jedoch nicht die ganze ulna intakt, sondern kneift den scharf hervorspringenden processus coronoides mit der Knochenzange ab. Ausserdem hat die Hueter'sche Methode noch den Vortheil, dass bei ihr die Drainage in so ausgezeichneter Weise angebracht werden kann. Hierfür spricht der günstige Verlauf, und auch durch Versuche an der Leiche kann man nachweisen, dass, wenn die Drainröhren quer durch die Wundhöhle gelegt werden, eine allseitige Bespülung derselben, auch des Olecranon, eintritt.

Fussgelenk. Es ist das grosse Verdienst B. v. Langenbeck's das Interesse der Chirurgen für die Fussresektion von neuem angeregt zu haben, indem die Erfolge, die er mit dieser Operation erzielte, in funktioneller Hinsicht so überaus günstige waren. Der Grund hierfür liegt wohl darin, dass hier die Operation so leicht subperiostal ausgeführt und daher die Knochenreproduktion in der exaktesten Weise erfolgen kann. Ausserdem ist an diesem Gelenk der Ausgang in Ankylose, den wir am Ellenbogen und Handgelenke als einen durchaus ungünstigen bezeichnen und bei diesen selbst Indikation zur Resektion abgeben kann, hier insofern noch ein günstiger, als der Gehakt bei einem rechtwinklig ankylotischen Fussgelenk nicht wesentlich gestört wird, sondern höchstens an Gefälligkeit etwas verliert. Häufig genug

wird noch eine mässige Beweglichkeit erhalten. Unsere nächste Aufgabe nach der Operation soll aber sein, ein Schlottergelenk und die Verkürzung möglichst zu verhindern. Auch hier sind die Ansichten betreffs der totalen und partiellen Resektion verschieden. B. v. Langenbeck, welcher bei beiden gleich gute Resultate aufzuweisen hat, spricht sich zu Gunsten der partiellen aus.*) Derselbe äussert sich folgender Maassen: „Meine Erfahrungen zeigen, dass durch partielle wie durch totale Resektion des Sprunggelenks dieselben vollkommenen Erfolge erreicht werden können. Sollten weitere Erfahrungen dieses bestätigen, so würde man sich veranlasst sehen müssen, in allen Fällen so wenig als möglich zu reseciren, weil nach partieller Resektion die Nachbehandlung leichter ist und namentlich Verkürzung sicherer vermieden werden kann, als nach Entfernung grosser Knochenenden oder aller drei das Gelenk bildenden Knochen. Ein Malleolus, den man stehen lassen kann, ist für den Fuss von vornherein eine werthvolle Stütze, gewährt für die Anlegung der immobilisirenden Verbände oder Apparate immer eine grosse Erleichterung und bezeichnet mit grösserer Sicherheit die Länge, welche das Glied haben muss, als wenn die Weichtheile nach totaler Resektion allen Halt eingebüsst und gewissermassen einen leeren Beutel bilden.“

---

*) Siehe oben.

Was die Mortalitätsverhältnisse bei Fussgelenkresektionen anbetrifft, so sprechen dieselben nach Grossheims *) Zusammenstellung ebenfalls zu Gunsten der partiellen Resektion, indem aus dem letzten Feldzug unter 50 Totalresektionen 20 Todesfälle (40 %) und unter 47 partiellen Resektionen 14 Todesfälle (24,8 %) vorgekommen sind. Abgesehen davon, dass diese Statistik nicht ganz fehlerfrei ist, müssen wir auch noch berücksichtigen, dass die partiellen Resektionen gewöhnlich nur da ausgeführt werden, wo die Verletzung eine geringe ist. Mithin werden ungleich schwere Verletzungen mit einander verglichen. Hueter kann die partielle Resektion in der Friedenspraxis nicht empfehlen und spricht sein Bedenken besonders gegen das Zurücklassen der Talusrolle aus, da dieselbe immer ungünstig auf die Entleerung der Sekrete einwirke.**) In der That kann, wenn dieser so tief in die Gelenkhöhle hineinragende Körper nicht entfernt wird, die Drainage nicht so angebracht werden, dass von allen Seiten ein Abfluss der Sekrete möglich ist. Auch v. Langenbeck ist der Meinung, dass die Talusrolle immer zu entfernen sei. Hueter lässt deshalb die partielle Resektion des Fussgelenks nur als Ausnahme gelten und erwartet Vortheile von derselben in der kriegschirurgischen Praxis, da man

*) Vgl. Hueter. Klinik der Gelenkkrankheiten § 45, 1. Band. Zweite Auflage.

**) Hueter. Klinik der Gelenkkrankheiten § 42. Zweite Auflage. II. Theil.

es dort mit gesunden Individuen und Knochen zu thun hat. In der Friedenspraxis liegen die Verhältnisse anders, hier kommt die Resektion weniger wegen Verletzung als wegen entzündlicher Processe, synovitis granulosa mit Ausgang in Eiterung und Osteomyelitis, in Frage. Hueter hat auch bei diesen Erkrankungen die besten Resultate, in Gegensatz zu anderen Chirurgen, durch die totale Resektion erzielt. Operirt man bei synovitis granulosa so frühzeitig, dass die Knochen noch nicht erkrankt sind, so kann man Theile derselben erhalten, sind sie jedoch ergriffen oder kann man vermuthen, dass sie erkrankt sind, so müssen sie entfernt werden, weil sonst an diesen Theilen der krankhafte Process weiter geht und die Heilung nicht nur verzögert, sondern geradezu in Frage stellt. Liegen jedoch die Verhältnisse so vor, dass man eine partielle Resektion wagen kann, so fragt es sich, welche Theile man erhalten darf; wie schon oben bemerkt, stimmen die Autoren darin überein, dass man die Talusrolle entfernen müsse. Auch ein Malleolus muss, um für guten Abfluss der Sekrete und ordentliche Drainage sorgen zu können, resecirt werden und wählt man zu dem Zwecke den Malleolus externus resp. das untere Ende der fibula, weil bei ihrer Entfernung gegenüber der tibia eine weit kleinere Knochenwunde zurückbleibt. Während bei der totalen Resektion leicht für vollkommenen Abfluss der Sekrete gesorgt werden kann, muss dieses bei der partiellen noch besonders berücksichtigt

werden. Bei der oben beschriebenen Art der partiellen Resektion mit Zurücklassung der tibia, empfiehlt sich das Verfahren von Hueter, welches sich nicht nur am Lebenden sondern auch bei den Versuchen an der Leiche, als ein den Anforderungen, die an eine richtige Drainirung gestellt werden, entsprechendes erwiesen hat. Hueter beschreibt sein Verfahren in folgender Weise: „Von den Gelenkflächen der tibia prominirt kein Theil in die Wundhöhle und durch Drainirung kann man für den inneren Abschnitt der Wundhöhle einen Ausfluss der Wundsekrete schaffen. Ich empfehle zu diesem Zweck ein Drainrohr am vorderen und ein zweites am hinteren Rand des Malleolus mittelst kleiner Incisionen herauszuleiten.“ Seitdem hat Prof. Hueter mehrmals die partielle Resektion ausgeführt und hat sich diese Drainirung, wie die Krankengeschichten beweisen, sehr bewährt.

Nunmehr sei es mir gestattet, über die in hiesiger Klinik im Verlaufe des vergangenen Winter-Semesters am Ellenbogen und Fussgelenk ausgeführten partiellen Resektionen einen kurzen Bericht zu geben. Die Zahl derselben beträgt sechs und vertheilt sich auf die einzelnen Gelenke in der Weise, dass drei das Ellenbogen- und drei das Fussgelenk betrafen. Am Ellenbogengelenk wurde im Verlauf von vier Wochen dreimal die partielle Resektion ausgeführt.

Fall I. Chr. Kr., 48 Jahr alt, Schiffszimmermann, fiel am 10. August 1876 von der Rae eines Schiffes auf den rechten Arm, wobei er sich eine Luxation der Vorderarmknochen zuzog. Der Schiffs-Capitain suchte, so gut es ging, die Knochen zu reponiren und legte die Extremität in einen Holzschienenverband, welcher 53 Tage lang bis zur Landung an der amerikanischen Küste lag. Schon damals soll der Arm unbeweglich gewesen sein. Am 18. Januar kam er in seine Heimath zurück und liess sich auf Rath eines Arztes am 23. Januar hier aufnehmen.

Stat. praes. Patient ist kräftig gebaut und von gesundem Aussehen. Der rechte Arm ist fast in gestreckter Stelluug ankylotisch und die Muskulatur des Oberams sehr atrophisch. Die das Ellenbogengelenk constituirenden Knochen sind nicht in der normalen Lage, das capitulum radii erhebt sich an der Aussenseite des Gelenks knopfförmig und fühlt man seine tellerförmige Grube deutlich durch die Weichtheile. Der Epicondylus internus steht tiefer als normal, wahrscheinlich in Folge einer erlittenen Fraktur und die Spitze des Olecranon höher als die Verbindungslinie beider Epicondylen. Es wurde die Diagnose gestellt: Luxation beider Vorderarmknochen nach aussen, Abriss des Epicondylus int., mit Ausgang in Streckankylose.

Am 26. Januar wurde die Resektion gemacht, welche wegen der perversen Stellung der Knochen

und der Verwachsungen nicht gerade in schonender Weise ausgeführt werden konnte, vielmehr eine ziemlich bedeutende Quetschung der Weichtheile nach sich zog, ein Umstand, der auf die Heilungsdauer von entschiedenem Nachtheile sein musste. Die Operation wurde ohne Spray nach der Hueter'schen Methode*) mit radialem Längsschnitt gemacht. Das Olecranon wurde erhalten und nur der processus coronoides von der ulna entfernt. Darauf wurden zwei starke Drainröhren durch die Resektionsschnitte gelegt, noch einmal stark irrigirt und dann der antiseptische Verband auf die Wundfläche applicirt. Unter stumpfwinklicher Stellung der Extremität wurde endlich der Gypsverband angelegt. Der Verlauf war im Verhältniss zu der in diesem Falle äusserst eingreifenden Operation ein durchaus befriedigender. Denn wenn auch Patient in den ersten 14 Tagen ein gerade nicht unbedeutendes Fieber, als dessen Ursache sich drei, sich während dieser Zeit bildenden Abscesse nachweisen liessen, zeigte, so war er doch von da ab fast fieberfrei, und ging die Heilung in der erwünschten Weise vor sich, nur trat noch in den nächsten Wochen eine theilweise Nekrose der Sägefläche des humerus ein, was aber, da die nekrotischen Stücke gleich entfernt wurden, ohne Nachtheil blieb. Nunmehr nach sechswöchentlichem Verlauf sind die Wundflächen zum grössten Theil vernarbt

*) Vgl. Hueter. Klinik der Gelenkkrankheiten. I. Auflage, § 632.

und ist die Consolidation soweit erfolgt, dass beim Verbandwechsel die passiven Bewegungen begonnen werden und kann man nach den heutigen Wundverhältnissen annehmen, dass der funktionelle Erfolg bei einem allerdings etwas langdauernden Wundverlauf den sonstigen hier erzielten Resultaten ebenbürtig zur Seite gestellt werden kann.

Fall II. Chr. R. aus Drosedow bei Loitz, 42 Jahre alt, Arbeiter, fiel im Jahre 1870 auf den linken Ellenbogen, welcher in Folge dessen stark anschwoll und schmerzte. Die Schmerzen liessen bald wieder nach, die Anschwellung jedoch verschwand nicht vollständig wieder und stellte sich die Funktion auch nicht ganz wieder her. Vor einiger Zeit nun traten, angeblich ohne äussere Veranlassung, von Neuem heftige Schmerzen auf und wurde die Funktionsstörung so gross, dass Patient im hiesigen Universitäts-Krankenhause Hülfe suchte und sich am 5. Februar aufnehmen liess.

Stat. praes. Patient macht den Eindruck eines durchaus kräftigen und gesunden Mannes. Das linke Ellenbogengelenk ist stark geschwollen und fühlt sich prall gespannt an, die darüber liegende Haut hat normale Farbe, die Temperatur jedoch ist etwas erhöht. Die Bewegung des Gelenks ist äusserst schmerzhaft und höchstens in einem Winkel von 10 Grad möglich. Der Arm steht fast in gestreckter Stellung und lautet die Diagnose: Synovitis granulosa mit Ausgang in Streckcontraktur.

Die Therapie, welche eingeschlagen wurde, bestand anfangs in Injectionen von Carbolsäure und Bedeckung der Gelenkgegend mit Carbolplatten. Obschon hiernach die Schmerzen nachliessen und auch die Anschwellung geringer wurde, so wurde doch, da sich die Funktion nicht besserte, dem Patienten die Resektion in Vorschlag gebracht und, da dieser darauf einging, dieselbe am 16. Februar unter Spray nach der Hueter'schen Methode ausgeführt. Auch hier wurde die ulna, da sie sich als gesund erwies, mit Ausnahme des processus coronoides geschont. Die Nachbehandlung wurde hier wie im Fall I geleitet. Nach der Operation blieb Patient fieberfrei und fühlte sich so wohl, dass er bereits am zweiten Tage das Bett verliess. Nach sechs Tagen wurde der Verband gewechselt und zeigte die Wunde ein sehr gutes Aussehen; die prima intentio war erfolgt. Schon beim zweiten Verbandwechsel wurde ein Drainrohr entfernt und steht zu erwarten, dass Patient in kurzer Zeit geheilt entlassen werden kann.

Fall III. Fr. Dr., 14 Jahr alt, aus Nielitz, von etwas schwächlicher Körperkonstitution, giebt an, dass ihm vor einem Jahre ein armdicker Baum über das rechte Ellenbogengelenk gefallen sei und er von der Zeit an Schmerzen an der betreffenden Stelle empfunden habe. Nach und nach wurden auch die Bewegungsexcursionen geringer und als der Arm vollständig steif war, liess sich Patient am 22. Februar hier aufnehmen.

Stat. praes. Der rechte Unterarm befindet sich in Beugestellung zum humerus unter einem Winkel von 140 Grad, er lässt sich weder grade strecken noch weiter beugen. Bei der Adspection bemerkt man eine leichte Anschwellung in der Gegend des Epicondylus externus und fühlt man bei der Palpation denselben verdickt, so dass man annehmen kann, dass eine Fractura epycondylica vorgelegen habe.

Es wurde die Resektion proponirt und dieselbe am 27. Februar ausgeführt; auffällig war, dass in der Narkose die Bewegungen frei wurden, weshalb schon von der Operation Abstand genommen werden sollte. Als jedoch am Ende der Narkose die frühere Steifigkeit sich wieder einstellte, wurde dennoch recesirt, da, wenn die Contraktur auch nur von den Muskeln ausging, hier die Resektion das einzige Mittel war, sie zu heben, zumal die grosse Schmerzhaftigkeit eine bedeutende synovitis granulosa vermuthen liess, welche Vermuthung sich auch bei der Operation bestätigte. Die Operation wurde genau so unter Spray gemacht, wie in den beiden vorigen Fällen und auch die Nachbehandlung in derselben Weise geleitet. Bis zum 10. März ist Patient vollkommen schmerz- und fieberfrei geblieben und während dieser Zeit nur einmal der Gypsverband gewechselt worden, wobei sich zeigte, dass die prima intentio mit Ausnahme der für die Drainage bestimmten Löcher eingetreten war; auch hier konnte ein Drainrohr entfernt werden.

Ausser diesen drei partiellen Resektionen wurde vor 8 Tagen noch eine totale gemacht bei einem Mädchen von 7 Jahren, wegen synovitis granulosa mit Ausgang in Eiterung und Fistelbildung. Auch hier war die partielle Resektion in Aussicht genommen, es ergab sich jedoch während der Operation, dass das Olecranon mit erkrankt war, weshalb zur totalen geschritten wurde. Da der Verlauf ein durchaus fieberfreier und das Kind sich nach der Operation weit besser befindet, als vor derselben, ist bis heute der Verband noch nicht gewechselt worden.

Diese vier Fälle bestätigen in glänzender Weise das, was oben von der Resektion des Ellenbogengelenks gesagt worden ist. Wie sich das funktionelle Resultat nach der partiellen Resektion gegenüber dem nach totaler gestalten wird, kann erst nach der vollständigen Heilung der drei ersten Fälle entschieden werden.

Die partiellen Fussgelenkresektionen wurden in zwei Fällen wegen caries und im dritten Falle wegen eines langjährigen hochgradigen pes varo-equinus ausgeführt.

Fall I. Wilhelm K., 10 Jahr alt, aus Loitz, von äusserst schwächlicher Constitution und ausgesprochenem skrophulösen Habitus, liess sich am 26. August 1876 wegen eines beiderseitigen Fussleidens in die hiesige chirurgische Klinik aufnehmen. An beiden Fussgelenken befanden sich mehrere Fisteln, aus denen sich seit ihres bereits 7 wöchent-

lichen Bestehens eine geringe Menge äusserst fötiden Eiters entleerte; ausserdem gelangte man bei der Untersuchung mit der Sonde auf rauhe Knochenflächen, so dass die Diagnose auf caries der beiderseitigen Fusswurzelknochen leicht gestellt werden konnte; da nun Patient ein, wenn auch nur geringes abendliches Fieber hatte, so wurden aus Furcht vor den bei dergleichen Affektionen so leicht eintretenden Allgemeinstörungen, der Miliartuberkulose resp. Amyloid, am 9. September 1876 trotz des noch wenig gebesserten Allgemeinbefindens die localen Herde in Angriff genommen und zwar wurde am rechten Fusse, an dem sich nach Entfernung eines dem Malleolus internus angehörigen Sequesters das Gelenk eröffnet erwies, sofort die totale Resektion nach der Hueter'schen Methode von Herrn Dr. Schüller ausgeführt. Das dabei gewonnene Präparat bewies die Richtigkeit des Verfahrens, denn es fanden sich nicht nur osteomyelitische Herde in den Malleolen, sondern es war auch die Knorpelfläche des talus erweicht und getrübt. Mit dem Periost wurden gleichzeitig Corticallamellen erhalten, was für die Reproduktion des Knochens insofern von besonderer Wichtigkeit ist, als der Peripherie derselben die von Billroth sogenannte Cambiumschicht der Osteoblasten anhaftet. Die Nachbehandlung wurde in der gewöhnlichen Weise mit Fenstergypsverband geleitet, wobei unter streng Lister'scher Methode ein- resp. zwei- oder dreitägig die Wundhöhle durch zwei in

derselben befindlichen Drainröhren mit 3% Carbollösung desinficirt wurde. Bereits nach vier Wochen war die Wunde beinahe geschlossen und die Consolidation soweit erfolgt, dass der Gyps- durch einen Pappschienenverband ersetzt werden konnte. Alsdann wurde am linken Fusse am 10. November eine ausgedehnte aber insofern noch partielle Resektion vorgenommen, als die tibia, die sich als gesund erwies, zurückgelassen wurde. Entfernt wurden der Malleolus externus und die talusrolle und wegen eines centralen osteomyelitischen Herdes im Calcaneus eine Auslöfflung desselben gemacht, so dass von demselben nur die peripheren Schichten zurückblieben. Die Drainage wurde in der Weise, wie ich es in meinen Versuchen darthun werde, angebracht, nur schien in diesem Falle wegen der tief ausgegrabenen Calcaneushöhle noch ein Rohr durch denselben erwünscht zu sein und wurden deshalb mit dem amerikanischen Kugelbohrer die an der planta pedis befindlichen lamellen durchbohrt. Die weitere Behandlung geschah in derselben Weise, wie am rechten Fusse. Der Verlauf war auch hier ein günstiger und abgesehen von geringen abendlichen Temperatursteigerungen, ein durchaus apyretischer. Nach fünf Wochen wurde der Gypsverband durch einen Schienenverband ersetzt. Die methodischen aktiven und passiven Bewegungen konnten wegen eines beiderseitig eingetretenen geringen pes equinus nicht in der erwünschten Weise vorgenommen werden, viel-

mehr war zur Correktion desselben noch ein zweimaliger 14tägiger Gypsverband erforderlich. Anfangs Februar bestanden nur noch einige kleine Fisteln und begann Patient mit Hülfe von zwei Krücken zu gehen; es steht zu erwarten, dass er bei der nöthigen Energie und der nunmehr eingeleiteten elektrischen Behandlung in kurzer Zeit wieder vollständig gehfähig sein wird.

Fall II. betraf ebenfalls einen schwächlichen skrophulösen Knaben, Wilhelm W., aus Gützkow, 4 Jahr alt, an dessen rechtem Fusse wegen osteomyelitis malleoli externi und gleichzeitig bestehender synovitis hyperplastica granulosa mit beginnender Eiterung am 5. Januar die Resektion vorgenommen wurde; auch hier wurde nur der malleolus externus und die talusrolle entfernt und die Drainage in derselben Weise, wie bei Fall I, mit Ausnahme der Drainirung durch den calcaneus, angeordnet. Der allerdings protrahirte Verlauf ist auch hier mit Rücksicht auf das zarte Alter und den allgemeinen Schwächezustand ein in jeglicher Weise befriedigender. Denn nach zweimonatlichem Verlauf sind die Wundverhältnisse derartig, dass man bei dem sich stetig bessernden Allgemeinbefinden auf eine baldigst erfolgende definitive Heilung rechnen kann.

Fall III hat dadurch ein besonderes Interesse, als hier eine seltsame Indication, ein pes varo equinus dexter zur partiellen Resektion führte. An einem solchen hochgradigen pes varo-equinus litt seit

seiner frühesten Kindheit ein schwächlicher 22jähriger Mann aus Bergen a. R. und entschloss sich, da die früheren, an anderen Orten angestellten orthopädischen Versuche zur Correktion erfolglos geblieben waren, Herr Prof. Hueter zu dieser operativen Therapie. Dieselbe wurde am 9. Januar ausgeführt und bestand darin, dass nach Entfernung des os naviculare und des caput tali der Fuss in annähernd richtige Stellung gebracht und durch einen Gypsverband in derselben erhalten wurde. In den ersten Tagen nach der Operation klagte Patient über heftige Schmerzen und hatte des Abends mässiges Fieber; vom 17. Januar ab ist er aber fieberfrei und erfolgt die Heilung in der exaktesten Weise. Nach Entfernung des dritten Gypsverbandes befindet sich der Fuss in einer solchen Stellung, dass die definitive Correktion mit dem Scarpa'schen Stiefel gesichert ist.

Fragt man sich nun, ob dieser operative Eingriff, wodurch man den Patienten einer geringen Lebensgefahr aussetzte, berechtigt war, so wird ein mit der antiseptischen Wundbehandlung nicht genau vertrauter Arzt allerdings mit nein antworten können; zieht man aber andererseits die mindestens ein Jahr in Anspruch nehmende und die dazu in ihren Erfolgen noch zweifelhafte orthopädische Behandlung zur Correktion eines so hochgradigen Leidens und daneben die bei streng Lister'scher Methode fast gleich Null zu schätzende Gefahr des operativen Eingriffs mit seiner sechswöchentlichen

sicheren Heilnng in Erwägung, so kann sich sowohl der Operateur als auch der betreffende Patient ohne Furcht zu einer solchen Operation entschliessen. Zwar sollten derartig vernachlässigte Fälle nicht mehr zur Behandlung kommen, wo sie sich aber finden, ist gewiss diese Therapie die rationellste.

Was schliesslich die Versuche an der Leiche betrifft, welche den Zweck haben sollten, zu zeigen, wie bei der partiellen Resektion die Drainröhren liegen müssen, damit ein geregelter Abfluss der Sekrete stattfindet, was daraus hervorgeht, dass eine allseitige Bespülung der Wundhöhle bewirkt wird und welche mit Rücksicht auf vorliegende Arbeit nur am Fuss- und Ellenbogengelenk angestellt wurden, so kamen dieselben in folgender Weise zur Ausführung. *) Zunächst wurde das Gelenk mit einer Lösung von Ferro-Kalium cyanatum flavum (20 : 100) prall gefüllt, dann resecirt, die Sägeflächen ebenfalls mit derselben Flüssigkeit bepinselt und darauf die Drainröhren in derselben Weise, wie sie Hueter beim Lebenden anbringt, durch die Höhle gelegt. Nach Vernähung der Wunde wurde eine stark verdünnte Lösung von liquor ferri sesquichlorati durch die Röhren gespritzt. Konnte von diesen aus eine allseitige Bespülung der Wundhöhle bewirkt werden,

*) Aehnliche Versuche wurden schon früher hierselbst angestellt. Vgl. Jaschke's Versuche über die Wirkung der Drainage am Kniegelenk. Diss. inaug. Greifswald 1872 und Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. II. S. 91.

dann musste auch jeder Punkt derselben durch Berliner-Blau, welches sich dort bildete, wo letztere Flüssigkeit mit ersterer zusammenkam, blau gefärbt werden. Am Fussgelenk wurde der Versuch in folgender Weise ausgeführt. An der Dorsalseite des Fusses stiess ich einen troicart dicht neben dem malleolus internus in das Gelenk, zog das Stilet heraus und füllte durch die Canüle mittelst einer Spritze das Gelenk mit Ferro-Kalium cyanatum. Einige Minuten lang wurde die Flüssigkeit in dem Gelenk gelassen, dann die Canüle herausgezogen und zur Resektion geschritten. Am hinteren Rande der fibula wurde ein 3 Ctm. langer Schnitt gemacht bis zur untersten Spitze des malleolus, von hieraus ein kürzerer, der spitzwinklich zu jenem ebenfalls durch Weichtheile und Periost ging, dieses wurde abgehoben und der malleolus oberhalb seiner grössten Circumferenz durchsägt, mit dem Elevatorium herausgehoben und seine Haftbünder durchschnitten. Darauf wurde die Talusrolle entfernt und nach der Bepinselung der Sägeflächen vor und hinter dem Malleolus internus eine Gegenöffnung gemacht, von denen aus zwei Drainröhren so durch die Wundhöhle geführt wurden, dass die eine von der vorderen Oeffnung zum Winkel des Resektionsschnittes, die zweite von der hinteren Seite des Malleolus zum höchsten Punkte des Schnittes lief. Die Wunde wurde zugenäht und alsdann das

stark verdünnte liquor ferr. sesquichl. in die Röhren gespritzt. Als am anderen Tage das Gelenk geöffnet wurde, war jeder Theil der Höhle und worauf es hier noch besonders ankommt, auch die zurückgelassene Gelenkfläche der tibia blau gefärbt. Dass diese Versuchsmethode genau ist, mag daraus erhellen, dass beim ersten Versuche, bei welchem unterlasseu worden war, die Sägeflächen des talus und der fibula mit Ferro-Kalium cyanatum zu bestreichen, später bei der Eröffnung des Gelenks diese Flächen ihre normale Farbe behalten hatten. Am Ellenbogengelenk wurde in ähnlicher Weise verfahren. Zunächst wurde ein Schnitt auf dem radius gemacht und mit demselben das Gelenk geöffnet, von hieraus Ferro-Kalium cyanatum injicirt und dann die Resektion nach der Hueter'schen Methode mit Zurücklassung des Olecranon ausgeführt. Nach der Entfernung des processus coronoides mit der Stichsäge und der Bepinselung der Sägeflächen wurden zwei Drainröhren quer durch die Höhle gelegt und dann liquor ferri sesquichl. eingespritzt. Nach Eröffnung des Gelenks fand sich dasselbe Bild, wie bei dem vorigen Fall; jeder Theil der Wundhöhle war mit einem blauen Niederschlag versehen.

Diese Versuchsmethode verdient gewiss berücksichtigt zu werden und würde es sich wohl der Mühe lohnen, auch an anderen Gelenken durch dieselbe zu erproben, wie die Drainröhren am vortheilhaftesten

für den Abfluss der Sekrete und die Desinfektion der Wundhöhle zu legen sind.

Am Schlusse meiner Arbeit erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Prof. Hueter für die freundlichst mir gewährte Unterstützung meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Ferdinand Krismann, geboren zu Werl in Westfalen, den 30. October 1852, kath. Confession, genoss die erste Schulbildung auf der Elementarschule seiner Vaterstadt und besuchte später das Gymnasium zu Paderborn. Von diesem wurde er im Sommer 1872 mit dem Zeugniss der Reife entlassen und wandte sich der Universität Marburg zu, woselbst er am 12. August 1874 das tentamen physicum bestand; darauf bezog er die Universität Greifswald, bestand dort am 2. August 1876 das Examen rigorosum und am 1. Februar 1877 die ärtzliche Staatsprüfung.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen und Kliniken folgender Herrn Professoren und Docenten.

In Marburg:

Prof. Carius: Organische und physiologische Chemie.
Dr. v. Koenen: Uebungen im Bestimmen von Mineralien.
Prof. Lieberkuehn: Präparirübungen, Allgemeine und topographische Anatomie des Menschen, Zeugungs- und Entwicklungsgeschichte.
Prof. Melde: Physik I. und II. Theil.
Prof. Nasse: Lehre vom Stoffwechsel, Physiologie des Empfindens und des Gehirns und Rückenmarks, Physiologie I. Theil, Physiologische Demonstrationen.
Dr. Pfeffer: Botanik.
Prof. Wagener: Osteologie und Syndesmologie.

In Greifswald:

Prof. Arndt: Allgemeine und specielle Pschychiatrie.

Prof. A. Eulenburg: Specielle Arzneimittellehre, Elektrotherapie mit Demonstrationen.

Prof. Grohé: Practischer Cursus der pathologischen Anatomie, Allgemeine und specielle pathologische Anatomie.

Prof. Haeckermann: Ueber gerichtliche Medicin.

Dr. Haenisch: Physikalische Diagnostik, Laryngoskopischer Cursus, Ueber Krankheiten des Kehlkopfes und der Lungen mit laryngoskopischen und klinischen Uebungen.

Prof. Hueter: Allgemeine Chirurgie, Chirurgische Klinik und Poliklinik, Chirurgische Operationslehre, Operationsübungen an der Leiche, Ueber Gelenkkrankheiten.

Prof. Mosler: Specielle Pathologie und Therapie, Physikalische Diagnostik, Ueber Krankheiten des Kehlkopfes, Medicinische Klinik und Poliklinik, Ueber Krankheiten der Milz.

Geh.-Rath Prof. Pernice: Theorie der Geburtshülfe, geburtshülfliche Klinik und Phantomübungen.

Prof. Schirmer: Augenheilkunde, Ophthalmoskopische Uebungen, Augenoperationscursus. Augenklinik, Ueber Refractions- und Akkomodationsstörungen des Auges.

Prof. Sommer: Lage der Eingeweide im menschlichen Körper.

Prof. Vogt: Ohren- und Zahnheilkunde, Verbandlehre, Chirurgische Anatomie verbunden mit Demonstrationen, Ueber Fracturen und Luxationen.

Allen diesen verehrten Lehrern stattet Verfasser an dieser Stelle seinen wärmsten Dank ab.

THESEN.

I.

Bei veraltetem hochgradigen pes varus führt die partielle Resektion der Fusswurzelknochen am schnellsten und sichersten zur Heilung.

II.

Bei allen mechanischen Verletzungen des Auges ist der Occlusivverband in Anwendung zu ziehen.

III.

Die Wendung auf einen Fuss ist bei placenta praevia sobald als möglich zu machen.